

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania:

Remont dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

Inwestor:

Wojewódzki Inspektorat Weterynarii ul. Wrocławska 170, 45-836 Opole

Klasyfikacja wg kodu CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

45110000-1 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

45261000-4 Wykonywanie pokryć

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

45317000-2 Instalacja odgromowa

## Spis treści

ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	2
SST - 01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE .....	12
SST - 02 WYKONANIE POKRYCIA.....	14
SST - 03 NAPRAWA KOMINÓW .....	19
SST - 04 OCHRONA ODGROMOWA.....	23

Opole 2023

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

### 1. Wstęp

#### 1.1. Nazwa zamówienia

Wykonanie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

#### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu przy ul. Wrocławskiej 170.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST).

Specyfikacje techniczna (SST) jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia robót opisanych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Specyfikacje Techniczne, a także pozostałe dokumenty przetargowe, tj. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), dokumentacja projektowa oraz wszelkie uzupełnienia do SIWZ wydane przez Zamawiającego w toku procedury przetargowej jako odpowiedź Zamawiającego na zapytania Wykonawców zadane na piśmie, stanowią integralną część umowy o roboty budowlane, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje:

Wykonanie remontu dachu w budynku :

- pokrycie papą termozgrzewalną,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wymiana odwodnienia dachu,
- naprawa i malowanie kominów – wykonania nowych tynków wraz z malowaniem,
- demontaż i montaż istniejącej instalacji odgromowej,

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych branżowymi specyfikacjami technicznymi. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z następującymi specyfikacjami branżowymi.

#### 1.4. Informacja o terenie budowy

##### 1.4.1. Wymagania ogólne

a) Wszelkie decyzje należy konsultować z właścicielem obiektu.

b) Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o roboty budowlane. Przy przekazywaniu terenu budowy strony uzgodnią sprawy organizacyjne, jak:

- zasady wjazdu pojazdów Wykonawcy na teren obiektu,
- miejsce do składowania materiałów, narzędzi i drobnego sprzętu,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników.

c) Wykonawca jest zobowiązany do:

- odpowiedniego zabezpieczenia i ochrony robót w czasie ich trwania, tj. od przejęcia terenu budowy do końcowego odbioru robót przez Zamawiającego,
- zabezpieczenia materiałów i sprzętu przed kradzieżą,
- utrzymania porządku i czystości na terenie budowy,
- usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu,
- bieżącego wywozu z terenu budowy odpadów powstałych w związku z realizacją robót, tj. gruzu budowlanego z rozbiórek, elementów drewnianych, złomu stalowego i żeliwnego, materiałów izolacyjnych, materiałów elektroinstalacyjnych, śmieci, itp., bez zbędnego składowania w pomieszczeniach budynku lub na terenie przyległym do budynku,
- zabezpieczenia uzbrojenia terenu przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i użytkownika uzbrojenia, jeżeli zostanie przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych,
- oznaczenia budowy przez umieszczenie tablicy informacyjnej w miejscu widocznym na terenie budowy.

d) Wykonawca zapewni stały nadzór nad robotami przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane

e) Sprawy organizacyjne wynikłe w trakcie wykonywania robót, Wykonawca będzie uzgadniał z Inwestorem lub osobą przez niego wskazaną albo z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

#### 1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

1) Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

2) Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu, których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru.

3) Uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

#### 1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonywane prace budowlane nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Jako wytwórca odpadów, Wykonawca ma obowiązek ich segregacji, transportu i utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

#### 1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

a) Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w przepisach.

- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracownikom zatrudnionym na budowie odpowiednie zaplecze socjalno – sanitarne.
- Wykonawca powinien zapewnić stosowanie przez pracowników – odpowiednich do rodzaju wykonywanych prac – środków ochrony osobistej: odzieży ochronnej, maseczek, okularów ochronnych, hełmów ochronnych, itp., oraz sprzętu ochronnego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym.
- Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie bhp i technologii prowadzonych prac, ze szczególnym uwzględnieniem robót niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia.

- Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić stan narzędzi i sprzętu.
- Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, w tym wysokościowe.
- Podczas pracy z materiałami szkodliwymi (np. lakiery, emalie) należy stosować się ściśle do wytycznych producenta podanych w kartach bezpieczeństwa/charakterystyki dla danego wyrobu.
- Na miejscu rozbiórki powinna znajdować w oznaczonym miejscu się apteczka oraz numery telefonów alarmowych oraz sprzęt przeciwpożarowy na stanowisku spawaczy.

b) Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczne pod względem przeciwpożarowym prowadzenie w budynku prac niebezpiecznych pożarowo. Będzie utrzymywał środki ochrony przeciwpożarowej w stanie gotowości, zgodnie z przepisami w tym zakresie. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny przed Zamawiającym za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez wykonujących roboty.

#### 1.4.5. Ogrodzenie terenu budowy

W przypadku robót wykonywanych poza budynkiem wymagane jest odgrodzenie miejsca pracy i odpowiednie oznakowanie jako zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

- 1) Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- 2) Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.
- 3) Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- 4) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi ustawami, odpowiednimi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Ilekoć w ST jest mowa o:

##### 1.5.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.5.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.5.4. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej,

przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.5.5. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.5.6. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5.7. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.5.8. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.5.9. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeni, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5.10. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.5.11. dokumentacji budowy – należy przez to protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji robót budowlanych.

1.5.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

1.5.13. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.14. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

1.5.15. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.16. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.5.17. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.5.18. kierownikowi budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzona budowę.

1.5.19. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.5.20. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.21. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych specyfikacjach szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.22. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.23. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z zasadami działania tych organizacji.

1.5.24. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.26. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.5.27. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

## 2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

**ZLECENIODAWCA AKCEPTUJE WYŁĄCZNIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA W GATUNKU I**

a) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom spełnienie wymagań, określonych w art. 5 ust. 1 Prawa budowlanego, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

b) Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyłącznie wyrobów, które są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną (PN-EN) albo europejską aprobatą techniczną (EAT), albo
- umieszczone w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- oznakowane znakiem budowlanym B, co oznacza, że producent wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną krajową, dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta, zgodnie z rozporządzeniem [8].

c) Na Wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia i posiadania dokumentacji wbudowanych w obiekt wyrobów, wymaganej przez powołane przepisy, i okazywania tej dokumentacji każdorazowo na żądanie Zamawiającego. Do dokumentów tych Zamawiający zalicza: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty albo deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty higieniczne oraz atesty techniczne, ważne na czas realizacji robót.

Wymienione dokumenty, a także instrukcje montażowe, instrukcje użytkowania i konserwacji, wszystkie w języku polskim, Wykonawca przekaze Zamawiającemu przy odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia.

d) Materiały przeznaczone do budowy winny odpowiadać wymaganiom, winne być wykonane wg. odpowiednich norm i posiadać wymagane aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty.

e) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzenia miejscowego i ponosi koszty związane z zakupem, wydobywaniem i dostarczeniem materiałów do budowy.

## 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## 2.3. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu i składowania

1) Przechowywanie materiałów – wyrobów i urządzeń, a także ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.

2) Składowanie materiałów może odbywać się wyłącznie na terenie budowy lub na terenie bazy Wykonawcy. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów na budowie.

3) Materiały i wyroby budowlane należy transportować środkami zalecanymi przez producenta, w oryginalnych opakowaniach, w pozycjach podanych przez producenta w instrukcjach. Niedopuszczalne przy wyładunku jest zrzucanie materiałów z pojazdu.

## 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3. Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych

1) Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2) Należy stosować sprzęt i narzędzia odpowiednie dla technologii wykonywanych robót.

3) Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.

4) Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## 4. Transport

Wymagania dotyczące środków transportu

1) Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2) Należy stosować sprzęt i narzędzia odpowiednie dla technologii wykonywanych robót.

3) Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.

4) Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

#### 5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

Nadzór nad prawidłową realizacją robót ze strony Zamawiającego będą sprawowali Inspektorzy nadzoru inwestorskiego oraz Projektant w ramach ustanowionego nadzoru autorskiego.

#### 5.2. Likwidacja terenu budowy

Wykonawca, po zakończeniu robót, zobowiązany jest do likwidacji i uporządkowania terenu budowy oraz pełnego uporządkowania terenu wokół budynku.

#### 6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

##### 6. Kontrola jakości robót

##### 6.1 Zasady kontroli jakości robót

1) Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem dla osiągnięcia wymaganej jakości.

2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

##### 6.2 Pomiary

Wszystkie pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm.

##### 6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881),

2) Posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty, są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

##### 6.7 Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z porad i ustaleń,

##### 6.7.1 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego



natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. Obmiar robót

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST-00 nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji i przedmiarze robót.

### 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST-00. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST-00, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy lub komisyjnie przy udziale Inspektora nadzoru i Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

2) Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie z ustaleniami umownymi.

3) Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z projektem budowlanym, ST i uprzednimi ustaleniami.

4) W przypadku odchyień od przyjętych wymagań, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór techniczny częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad podanych w PN-B-10725:1997. Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z wykonawcą robót, dotyczące jakości robót.

#### 8.4 Odbiór końcowy robót

1) Odbioru końcowego robót dokonuje się wg zasad podanych w PN-B-10725:1997.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności instalacji i inne potwierdzające prawidłowe wykonanie jak pomiar natężenia oświetlenia czy instalacji eklektycznej zgodnie z wymaganiami norm.

2) Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości jakości i wartości.

3) Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być stwierdzona przez kierownika robót i bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót musi nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót ich kompletności oraz prawidłowości .

4) Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakościowej robót na podstawie badań przedłożonych dokumentów, sprawdza przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym i formalnym, wizualnie ocenia zgodność wykonanych robót z projektem budowlanym i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów technicznych częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### 10. Przepisy związane

#### 10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 „jednolity tekst”).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2019).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. - o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013 poz. 898).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60).

#### 10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686).

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót” wyd. COBRTI INSTAL Zeszyty nr 5, 6, 8 2002/2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót” Zeszyty nr 1, 2, 3, 4, 5, wyd. ITB 2006/2007r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SST - 01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE  
CPV 45110000-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST - 01

Wykonanie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

1.2. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przygotowaniem placu budowy i robót rozbiórkowych

1.3. Zakres robót objętych przez Specyfikację:

- wyznaczenie i oznakowanie stref niebezpiecznych,
- robót rozbiórkowych,
- wywóz gruzu na wysypisko śmieci

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST-00 "Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” Inwestor nie narzuca rozwiązań materiałowych w tym zakresie prac. Materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji stosować następujący sprawny technicznie sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne, dowolny,
- rusztowania ramowe wraz z całym ich wyposażeniem i urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo pracy na wysokościach.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4. Transport

Wykonawca zapewni sukcesywne odwożenie materiałów, gruzu i odpadów z wykonanych prac. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu, przy zapewnieniu zabezpieczenia przed ich wypadnięciem i zanieczyszczeniem środowiska. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Gruz i odpady należy wywieźć w miejsce utylizacji. Pozostałe warunki transportu zgodnie z ST -00 Wymagania ogólne.

5. Wykonanie robót

Prace demontażowe i rozbiórkowe należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć obszar wykonywania prac przygotować urządzenia i sprzęt konieczny do transportu odpadów, gruzu i śmieci
- uzgodnić z Inspektorem nadzoru harmonogram rozbiórek i demontaży uwzględniający kolejność ich wykonywania.

## Rozbiórka

Wszelkie zabezpieczenia terenu rozbiórki wykonać w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Roboty rozbiórkowe i demontażowe wykonywać mechanicznie, w sposób określony w SST lub przez Inspektora nadzoru.

### 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 Wymagania ogólne. Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> - metr kwadratowy papy, obróbek, mb rynien i rur spustowych.

### 8. Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Roboty związane z wyburzeniami, demontażami i rozbiórką elementów budynku i wyposażenia podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie wyników pomiarów oraz wizualnej oceny wykonania robót.

### 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 Wymagania ogólne.

### 10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401.).

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST - 02 WYKONANIE POKRYCIA

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć

### 1. Wstęp

#### 1.1. Nazwa zamówienia

Wykonanie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

#### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu przy ul. Wrocławskiej 170.

#### 1.3. Zakres robót budowlanych

- pokrycie dachów papą termozgrzewalną,
- obróbki blacharski,
- rynny i rury spustowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 Wymagania ogólne.

### 2. Materiały

#### Wymagania ogólne

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarских wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.1. Papa podkładowa – osłona włóknina poliestrowa wzmocniona 200 g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m.

#### Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włókna poliestrowe) 160 g/m<sup>2</sup>,
- grubość papy 3,4 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie nie mniej niż 600/400 N (wzdłuż/poprzek).

2.2. Papa nawierzchniowa- papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papa pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

#### Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m<sup>2</sup>,
- maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 1000/800 N,
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25°C,
- grubość 5,6 +/- 0,2 mm.

2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania – wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.4. Klej bitumiczny – systemowy, zgodnie z zaleceniami producenta.

2.5. Blacha stalowa – ocynkowana – wymagania wg normy PN-61-B-10245, PN-73-H-92122. Blachy stalowe płaskie o gr. Min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane. Grubość powłoki cynku 275 g/m<sup>2</sup> lub blacha tytan -ocynk na obróbki blacharskie– grubość blachy minimum 0,5mm.

### 3. Sprzęt

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyskowy lub szcześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butle z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- wąż do cięcia,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania.

Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża.

Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

### 4.Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5.Wykonanie robót

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże, do którego będziemy zgrzewać papę należy odpowiednio przygotować tj. oczyścić z wszelkiego rodzaju nierówności i zanieczyszczeń mogących mieć wpływ na jakość wykonanego pokrycia, oraz zagruntować preparatem gruntującym. Montaż papy do podłoża może nastąpić dopiero po całkowitym przeschnięciu zagruntowanej powierzchni. Zagruntowanie powierzchni stanowi także tymczasową ochronę powierzchni przed wnikaniem do niej wody opadowej.

#### 5.2. Pokrycie połaci papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadku dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 °C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, Ryndaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu (do 10 %) papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym, powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewa. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12 – 15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45 °C.

### 5.3. Rynny i rury spustowe

Rynny z blachy powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składanych w elementy wielocłonowe.

Rynny powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości.

Spadki rynien powinny być regulowane na uchwytych. Spadek podłużny rynien powinien wynosić 0,5%. Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych. Roboty związane z wykonaniem i montażem rynien oraz obróbek blacharskich należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Rynny i rury spustowe powinny być wykonane z elementów systemu jednego producenta. Przyjęto rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Rynny powinny być mocowane do konstrukcji dachu uchwyty, rozstaw w odstępach nie większych niż 50cm. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty o rozstawie nie większym niż 2 m. Do podstawowych elementów systemu rynnowego zalicza się: rynny i rury spustowe, kształtki, kolanka, elementy łączące oraz uchwyty do mocowania rynien i rur spustowych.

### 5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie mogą być wykonywane w każdych warunkach w temperaturze nie niższej niż -15 st.C. Podłoże nie może być oblodzone. Elementy obróbek łączymy powierzchni płaskich na zakład nie mniejszy niż 10cm uszczelniony kitem trwale plastycznym. Do podłoża obróbki mocujemy za pomocą wkrętów z łbem sześciokątnym i podkładką z epdm o długości zależnej od podłoża. Blach nie wolno przecinać wysokoobrotowymi szlifierkami z tarczami do cięcia metalu.



## 6. Kontrola jakości

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe – jak 1 m<sup>2</sup> papy podładowej i nawierzchniowej, obróbki blacharski m<sup>2</sup>, rynny i rury spustowe mb.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

### 8.2 Odbiór pokrycia z papy

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

### 8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności i przewodów kanalizacyjnych.

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

## 9. Podstawa płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy. Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## 10. Przepisy związane

- PN-89-B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami).
- PN-61-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C. zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB- Warszawa 2004 r.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST - 03 NAPRAWA KOMINÓW

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

### 1. Wstęp

#### 1.1. Nazwa zamówienia

Wykonanie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

#### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu przy ul. Wrocławskiej 170.

#### 1.3. Zakres robót budowlanych

- remont tynków kominów
- wymiana czap kominowych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 Wymagania ogólne.

### 2. Materiały

Do wykonania czap kominów – beton (klasa betonu zgodna z projektem lecz nie niższa niż B-15), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.

Do wzmocnienia tynków ścian kominów ponad dachem - tynk cementowo – wapienny.

Zaprawa cementowo-wapienna marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie. Zaprawa cementowa marki M-5, stosować odpowiedni cement, wapno hydratyzowane, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.

Do wykonania warstwy zbrojącej ściany komina ponad dachem użyć masę klejową zbrojoną siatką z włókna szklanego. Klej stosowany powszechnie przy dociepleniu ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego.

Dane techniczne kleju:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- proporcje mieszania przy wykonywaniu warstwy zbrojenia: 6,25 – 6,5 l wody na 25 kg zaprawy klejowej
- przyczepność do betonu: 0,6 MPa
- przyczepność do styropianu: 0,082 MPa
- gęstość nasypowa: ok. 1,40 kg/dm<sup>3</sup>

Siatka z włókna szklanego

- Rodzaj splotu: gazejski
- Masa powierzchniowa: 145 g/m<sup>2</sup>
- Wymiary oczek w osiach: 5,0mm x 5,0mm ± 5 %
- Siła zrywająca: 1500(N/50mm).

Preparat gruntujący przeznaczony do gruntowania podłoża przed nałożeniem tynków silikatowych oraz farb silikatowych na zewnątrz budynków. Preparat stanowi nieodłączny

element systemów dociepleń budynków MITECH. Oferowany w kolorach zbieżnych z kolorystyką tynków.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- temperatura podłoża: od +10°C do +25°C
- gęstość objętościowa: około 1,58 kg/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia: około 24 h
- konsystencja: gęsta ciecz

Malowany farbą fasadową do powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich:

1) Farba akrylowa - Farba do malowania typowych podłoży mineralnych takich jak beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, wapienne, tynki cienkowarstwowe syntetyczne i mineralne. Uzyskana powłoka malarska charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością na warunki atmosferyczne oraz o wysokiej odporności na ścieranie.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- gęstość objętościowa świeżej mieszanki: około 1,4 kg/dm<sup>3</sup>
- odporność na szorowanie na mokro >3000 cykli
- stopień połysku - mat
- konsystencja – gęsta ciecz
- pH około 8

2) Farba silikatowa – Służy do malowania typowych podłoży mineralnych takich jak beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, wapienne, tynki cienkowarstwowe. Trwale łączy się z podłożem tworząc matową powłokę o wysokiej paroprzepuszczalności i odporności na działanie warunków atmosferycznych. Farba silikatowa szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków oraz starych i zabytkowych obiektów.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania: +5°C do +25°C
- temperatura podłoża: +5°C do +25°C
- gęstość objętościowa świeżej mieszanki: około 1,39 kg/dm<sup>3</sup>
- odporność na szorowanie na mokro >3000 cykli
- stopień połysku - mat
- konsystencja – gęsta ciecz
- pH około 12

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który jest bezpieczny, dopuszczony do użytkowania na terenie Polski i nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### 5. Wykonanie robót

Czapy kominów zdegradowane wymienić na nowe. W tym celu należy je rozebrać i wykonać nowe, a następnie zabezpieczyć. Czapki betonowe również zabezpieczyć farbą silikatową. Kominy mur z cegły otynkować tynkiem cementowo-wapiennym przemaalować farbą silikatową.

## Prace tynkarskie

- Demontaż obróbek komina
  - Odbicie luźnych tynków
  - Usunięcie odspojonych i zdegradowanych warstw cegły.
  - Oczyszczenie spoin muru w miejscu odbitego tynku i usuniętych fragmentów cegły.
  - Przygotowanie powierzchni podłoża z cegieł do tynkowania w tym oczyszczenie szczotkami oraz zmycie powierzchni tynków wodą, zaprawienie rys i drobnych uszkodzeń tynków, nałożenie warstwy gładzi i zatarcie packą.
  - Uzupełnienie zaprawą miejsc brakujących fragmentów cegieł.
  - Wykonanie tynków zwykłych (zależności od wymaganej grubości) jeno, dwu- lub trzywarstwowych z zatarciem packą.
  - Uzupełnienie tynków zwykłych dwu- i trzywarstwowych z zatarciem packą o powierzchni w jednym miejscu do 2 m<sup>2</sup> po uprzednim odbiciu odstających i spękanych tynków.
- Następnie na ścianach komina ponad dachem wykonaniu warstwy zbrojącej z zaprawy klejowo- szpachlowej zbrojoną siatką z włókna szklanego.

### b) Naprawy i renowacja czapek kominowych

- Oczyszczenie podłoża betonowego, wypełnione betonem z wyrównaniem powierzchni
- Oczyszczenie i wypełnienie zaprawą cementową uszkodzeń
- Zatarcie powierzchni na gładko.
- Izolacje czapek kominowych lepikami asfaltowymi lub asfaltem
- Zagruntowanie powierzchni roztworem asfaltowym
- Powlekanie powierzchni lepikiem asfaltowym lub ułożenie warstwy asfaltu z wyrównaniem powierzchni

b) Prace malarskie – zabezpieczenie gruntem podłoży nowych tynków, pomalowanie silkatowa farbami elewacyjnymi w kolorze szarym.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 Wymagania ogólne.

Kontrola winna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów, zgodności ich realizacji z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Sprawdzenie winno się odbywać w trakcie wykonywania robót jak i po ich zakończeniu. W zależności od ocenianych cech i asortymentów – sprawdzenie dokonuje się wizualnie przez pomiar i badan

### 6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione na piśmie a ich rozliczenie nastąpi zgodnie z umową.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obliczenia nieodzwonne do obmiaru będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## 8. Odbiór robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na

piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

#### 9. Podstawa płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy. Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

#### 10. Przepisy związane

- PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie lub równoważna.
- PN-EN 413-2: 1998 Cement murarski. Metody badań lub równoważna.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy lub równoważna.
- PN-EN 197-1 :2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku lub równoważna.
- PN-EN 459-1 :2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności lub równoważna lub równoważna.
- PN-EN 480-1: 1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania lub równoważna.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne lub równoważna.
- PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła lub równoważna.
- PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych lub równoważna.
- PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 – Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-72/8841-18 – Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania,

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST - 04 OCHRONA ODGROMOWA

### 45317000-2 – Instalacja odgromowa

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Nazwa zamówienia

Wykonanie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu.

##### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu dachu budynku „G” Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Opolu przy ul. Wrocławskiej 170.

##### 1.3. Zakres robót budowlanych

- montaż i demontaż instalacji odgromowej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz Specyfikacją ST-00 Wymagania ogólne.

#### 2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji odgromowej pochodzą z demontażów.

#### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

#### 4. Transport

##### 4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

4.2. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności,

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Zwody poziome

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników dostępowych klejonych specjalnym klejem do połaci dachu

- zwody poziome nie izolowane powinny być układane, co najmniej 2 cm od połaci dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu

- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu

- zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania ( promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm ); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację

- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami

- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia

papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

## 5.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane.
- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.
- przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach dostępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku,
- w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według dokumentacji projektowej,
- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru,
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane,

## 5.3. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego
- sprawdzanie ciągłości połączeń , które należy -wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :

$$P \geq 0,01 \cdot L + 2$$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

## 6. Kontrola jakości

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

## 8. Odbiór

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:

- dokumentację techniczną projekt instalacji zatwierdzony przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych

### 8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem
- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

### 8.2. Odbiór końcowy



Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :

- przygotować komplet protokołów badań
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 - ochrona odgromowa obiektów budowlanych ( wymagania ogólne)

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:

- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań
- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
- sporządzić protokół odbiorczy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Rozliczenia na podstawie kwoty ryczałtowej zgodnej z kosztorysem ofertowym i umową.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
  - PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
  - PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
  - PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
  - PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
  - PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
  - PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
  - PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
  - PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych